



D1

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑯ **DE 200 16 471 U 1**

⑯ Int. Cl. 7:  
**B 60 R 21/16**  
B 60 R 21/22

DE 200 16 471 U 1

⑯ Aktenzeichen: 200 16 471.6  
⑯ Anmeldetag: 22. 9. 2000  
⑯ Eintragungstag: 22. 2. 2001  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 29. 3. 2001

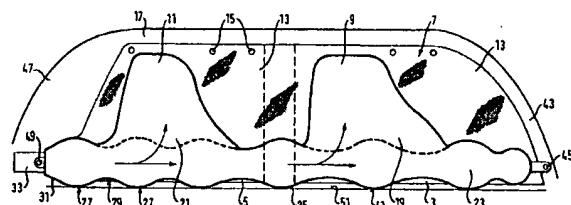
⑯ Inhaber:  
TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG,  
73553 Alfdorf, DE

⑯ Vertreter:  
Prinz und Kollegen, 81241 München

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑯ Seitengassack-Rückhaltesystem

⑯ Seitengassack-Rückhaltesystem, mit einem die Seitenscheiben (3, 5) eines Front- und eines Heckinsassen größtenteils abdeckenden Gassack (7), der im entfalteten Zustand einen unteren Rand (41) und wenigstens eine aufblasbare Rückhaltekammer (9, 11) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückhaltekammer (9, 11) über ihre gesamte Längsstreckung ein offenes unteres Längsende (19, 21) aufweist und am Längsende (19, 21) in eine längs des unteren Randes (41) verlaufende untere Kammer (23) unmittelbar übergeht und daß ein in der unteren Kammer (23) angeordneter Abspannschlauch (25) vorgesehen ist, über den Gas in die Rückhaltekammer (9, 11) eingeleitet wird, der im Bereich der Rückhaltekammer (9, 11) gasdurchlässig ist und der sich beim Aufblasen verkürzt.



22.09.00

PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS  
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7  
D-81241 München  
Tel. +49 89 89 69 80  
22. September 2000

TRW Occupant Restraint Systems GmbH  
& Co KG  
Industriestraße 20  
5 D-73553 Alfdorf

Unser Zeichen: T 9290 DE

KI/rd

10

---

Seitengassack-Rückhaltesystem

---

15

Die Erfindung betrifft ein Seitengassack-Rückhaltesystem, mit einem die Seitenscheiben eines Front- und eines Heckinsassen größtent-  
teils abdeckenden Gassack, der im entfalteten Zustand einen unteren  
20 Rand und wenigstens eine großflächige, aufblasbare Rückhaltekammer aufweist.

Ein solches Rückhaltesystem ist aus der EP 0 924 122 A1 bekannt.  
Der darin beschriebene Gassack hat einen schlauchartigen Fortsatz an  
25 seinem unteren Rand, der parallel zum unteren Rand verläuft und in einen langgestreckten Schlauch gesteckt ist, der sich bei der Expansion verkürzt, um eine Aspannungswirkung zu erreichen. Der bekannte großflächige, sich von der A- bis zur C-Säule erstreckende Gassack soll sich durch diesen Schlauch und den langgestreckten Fortsatz des Gas-  
30 sacks, über den auch die Befüllung erfolgt, schnell entfalten. Es ist jedoch damit zu rechnen, daß die Befüllzeit dieses Gassacks sehr hoch ist.

Die Erfindung schafft ein Seitengassack-Rückhaltesystem, bei dem sich der großflächige Gassack schnell entfaltet, aber auch rasch vollständig aufgeblasen wird. Dies wird bei einem Seitengassack-Rück-  
haltesystem der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß die Rück-  
haltekammer über ihre gesamte Längserstreckung ein offenes unteres

DE 200 16 471 U1

22.09.00

- 2 -

5 Längsende aufweist und am Längsende in eine längs des unteren Randes verlaufende untere Kammer unmittelbar übergeht und daß ein in der unteren Kammer angeordneter Abspanschlauch vorgesehen ist, über den Gas in die Rückhaltekammer eingeleitet wird, der im Bereich der Rück-  
haltekammer gasdurchlässig ist und der sich beim Aufblasen verkürzt. Beim erfindungsgemäßen Rückhaltesystem wird der Gassack über seinen unteren Rand gefüllt, und zwar auf der gesamten Längserstreckung der Kammer und nicht, wie im Stand der Technik, nur an einer Stelle, so daß der Entfaltungsvorgang wesentlich schneller erfolgt. Der Abspanschlauch ist darüberhinaus im Inneren des Gassacks angeordnet und nicht, wie im Stand der Technik, außerhalb desselben, weshalb auch die im Stand der Technik vorgesehenen zahlreichen Verbindungselemente zwischen dem Abspanschlauch und dem Gassack selbst entfallen können.

10 15 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind separate Rückhaltekammern für den Front- und den Heckinsassen vorgesehen, die über die untere Kammer miteinander in Verbindung stehen. Damit wird das mit Gas zu befüllende Volumen verringert.

20 25 Eine Ausführungsform sieht vor, daß der Abspanschlauch an seinen Längsenden mit der A- und der C- oder D-Säule des Fahrzeugs verbunden ist, so daß eine horizontale Verspannung des Gassacks am unteren Rand erfolgt.

30 35 Der Abspanschlauch kann aus einem schräg zur Längserstreckung gewebten Gewebe sein, so daß, wie bei einem Netz, der Schlauch sich beim Aufweiten verkürzt.

30 Eine andere Möglichkeit, eine Längsverkürzung des Schlauches zu erreichen, besteht darin, ihn mit sich abwechselnden verdickten und verengten Abschnitten auszuführen.

35 Vorzugsweise ist der Gassack längs seines oberen Randes am Dachrahmen befestigt, so daß er auch zwischen seinem oberen und unteren Rand verspannt ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf

DE 200 16471 U1

22.09.00

- 3 -

die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Längsschnittansicht durch eine erste Ausführungsform  
des erfindungsgemäßen Seitengassack-Rückhaltesystems,

5

Fig. 2 eine Längsschnittansicht durch eine zweite Ausführungsform  
des erfindungsgemäßen Seitengassack-Rückhaltesystems und

10

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht einer Modifikation des  
erfindungsgemäßen Seitengassack-Rückhaltesystems im Bereich des  
Anschlusses des Gasgenerators an den Abspansschlauch, sowie

Fig. 4 eine Variation des Abspansschlauches.

15

In Fig. 1 ist ein Seitengassack-Rückhaltesystem in eingebautem,  
aktiviertem Zustand dargestellt. Das Rückhaltesystem weist einen groß-  
flächigen, die Seitenscheibe 3 für den Frontinsassen und die Seiten-  
scheibe 5 für den Heckinsassen fast vollständig abdeckenden Gassack 7  
auf, der zwei großflächige, aufblasbare Kammern 9 und 11 für den  
20 Front- bzw. für den Heckinsassen aufweist. Ein einlagiges Gewebe 13  
verbindet die Kammern miteinander und weist am oberen Rand Öffnungen  
15 auf, über die der Gassack am Dachrahmen 17 befestigt ist. Die Kam-  
mern 9, 11 haben ein breites, unteres, über die gesamte Längs-  
erstreckung offenes Ende 19, 21, welches in eine sich über die gesamte  
25 Länge des Gassacks 7 erstreckende, horizontal verlaufende untere Kam-  
mer 23 übergeht.

30

Die gesamte untere Kammer wird von einem Abspansschlauch 25 aus  
einem Gewebematerial mit hoher Gasdurchlässigkeit durchzogen, wobei  
der Abspansschlauch 25 aus sich abwechselnden verdickten und verengten  
Abschnitten 27 bzw. 29 besteht, so daß er sich beim Aufblasen  
verkürzt.

35

Der Abspansschlauch verläuft in einem Fortsatz 31 des Gassacks 7  
zu einem Gasgenerator 33, an den der Gassack 7 und der Abspansschlauch  
25 angeschlossen sind.

Der Gassack 7 ist am unteren Rand, der mit dem Bezugszeichen 41

DE 200 16 471 U1

22.09.00

- 4 -

versehen ist, einerseits an der A-Säule 43 an einer Aspannstelle 45 und andererseits an der C-Säule 47 an einer Aspannstelle 49 befestigt.

5        Im gefalteten Zustand ist der Gassack unter einer nicht gezeigten Verkleidung der C-Säule 47 des Dachrahmens 17 und der A-Säule 43 untergebracht.

10      Beim Aktivieren des Gasgenerators 33 strömt Gas über den Fortsatz 31 in den Aspannschlauch 25 und die untere Kammer 23. Die untere Kammer 23 und der Aspannschlauch 25 entfalten sich, so daß sie den gesamten Gassack 7 aus der Verkleidung herausziehen und nach unten zur schnellen Abdeckung der Seitenscheiben 3, 5 bewegen. Das Gas strömt, wie mit den Pfeilen gezeigt, im wesentlichen horizontal längs der Kammer 23 und des Aspannschlauches 25, wobei aber auch mit einer geringen Zeitverzögerung ein Teil der Gasströmung in die Kammern 9, 11 gelangt, um diese zu füllen.

20      Durch die verdickten und verengten Abschnitte 27, 29 kommt es zu einer Längsverkürzung des Aspannschlauches 25, so daß der untere Rand des Rückhaltesystems gespannt wird und der Gassack 7 stabil positioniert ist. Der untere Rand 41 des Gassacks liegt auf der Fensterbrüstung 51 auf und kann so auch als Kopfschutz für sehr kleine Insassen oder Kinder dienen.

25      Das Rückhaltesystem benötigt aufgrund der besonderen Konstruktion keinen sogenannten Schußkanal, der die Entfaltungsrichtung vorgibt und auch keine sogenannte Gaslanze.

30      Die Ausführungsform nach Fig. 2 entspricht der in Fig. 1 gezeigten, bis auf die Anbindung des Gasgenerators 33, so daß nur auf dieses Detail eingegangen wird. Der Gasgenerator 33 ist unterhalb der C-Säule 47 angeordnet und steht mit einem flexiblen Füllschlauch 51 mit dem Inneren des Gassacks 7 in Strömungsverbindung. Der Gasgenerator 33 kann aber auch im Bereich der A-Säule 43 angeordnet sein, oder es können zwei Gasgeneratoren an der A- und an der C-Säule 43, 47 zur gleichzeitigen Befüllung des Gassacks positioniert sein.

DE 200 16471 U1

Fig. 3 zeigt, daß der Gasgenerator 33 auch im Inneren des Gassacks 9 und des Abspanschlauchs 25 vorgesehen sein kann.

Der Abspanschlauch 25 muß nicht aus verdickten und verengten  
5 Abschnitten 27, 29 zusammengesetzt sein, um eine Längsverkürzung auf-  
zuweisen, es ist auch möglich, daß er aus einem in Fig. 4 gezeigten  
zuweisen, es ist auch möglich, daß er aus einem in Fig. 4 gezeigten  
Gewebe gefertigt ist, welches Fäden 61, 63 hat, die quer zur Längser-  
streckung A des Abspanschlauches 25 verlaufen, so daß sich der  
10 Abspanschlauch 25 sehr stark aufweiten und damit verkürzen kann. Das  
Gewebematerial bei dieser Ausführungsform ist üblicherweise sehr gas-  
durchlässig, was aber aufgrund der Anordnung des Abspanschlauches 25  
im Inneren des Gassacks nicht nachteilig ist.

Der Abspanschlauch 25 muß nicht zwingend aus extrem gasdurch-  
15 lässigem Gewebe sein, es ist auch möglich, ein relativ gasdichtes Ge-  
webe vorzusehen, so daß sich der Abspanschlauch 25 aus dem Gassack 7  
heraus erstrecken kann, beispielsweise zur Anbindung an die A- die C-  
Säule oder an den Gasgenerator 33. Dann müssen aber im Bereich des  
20 Übergangs der unteren Kammer 23 zu den Rückhaltekammern 9, 11 Aus-  
trittsöffnungen, die in Fig. 2 exemplarisch mit dem Bezugszeichen 71  
bezeichnet sind, vorgesehen sein.

Denkbar ist auch, daß der Abspanschlauch 25 die untere Kammer 23  
nicht vollständig ausfüllt, so daß ein Zwischenraum entstehen kann und  
25 das Gas zuerst in den Abspanschlauch 25 und dann in die untere Kammer  
23 gelangt und sich dort gleichmäßig verteilt, um schließlich in die  
Rückhaltekammern 9, 11 zu gelangen.

22.09.00

# PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS  
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7  
D-81241 München  
Tel. +49 89 89 69 80

TRW Occupant Restraint Systems GmbH  
& Co KG  
Industriestraße 20  
5 D-73553 Alfdorf

Unser Zeichen: T 9290 DE

KI/rd

10

Schutzansprüche

1. Seitengassack-Rückhaltesystem,  
15 mit einem die Seitenscheiben (3, 5) eines Front- und eines Heck-  
insassen größtenteils abdeckenden Gassack (7), der im entfalteten  
Zustand einen unteren Rand (41)  
und wenigstens eine aufblasbare Rückhaltekammer (9, 11) auf-  
weist,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rückhaltekammer (9, 11) über ihre gesamte Längs-  
streckung ein offenes unteres Längsende (19, 21) aufweist und am  
Längsende (19, 21) in eine längs des unteren Randes (41) verlaufende  
untere Kammer (23) unmittelbar übergeht und  
25 daß ein in der unteren Kammer (23) angeordneter Abspanschlauch  
(25) vorgesehen ist, über den Gas in die Rückhaltekammer (9, 11) ein-  
geleitet wird, der im Bereich der Rückhaltekammer (9, 11) gasdurch-  
lässig ist und der sich beim Aufblasen verkürzt.
- 30 2. Seitengassack-Rückhaltesystem nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß jeweils eine separate Rückhaltekammer (9, 11) für den  
Front- und den Heckinsassen vorgesehen ist, die über die untere Kammer  
(23) miteinander verbunden sind.
- 35 3. Seitengassack-Rückhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Abspanschlauch (25) an seinen Längsenden mit  
der A- und der C-Säule (43, 47) des Fahrzeugs verbunden ist.

DE 200 16 471 U1

22.09.00

- 2 -

4. Seitengassack-Rückhaltesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannschlauch (25) aus einem Gewebe ist, dessen Fäden (61, 63) schräg zur Längserstreckung (A) verlaufen.

5

5. Seitengassack-Rückhaltesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannschlauch (23) aus sich abwechselnden verdickten und verengten Abschnitten (27, 29) besteht.

10

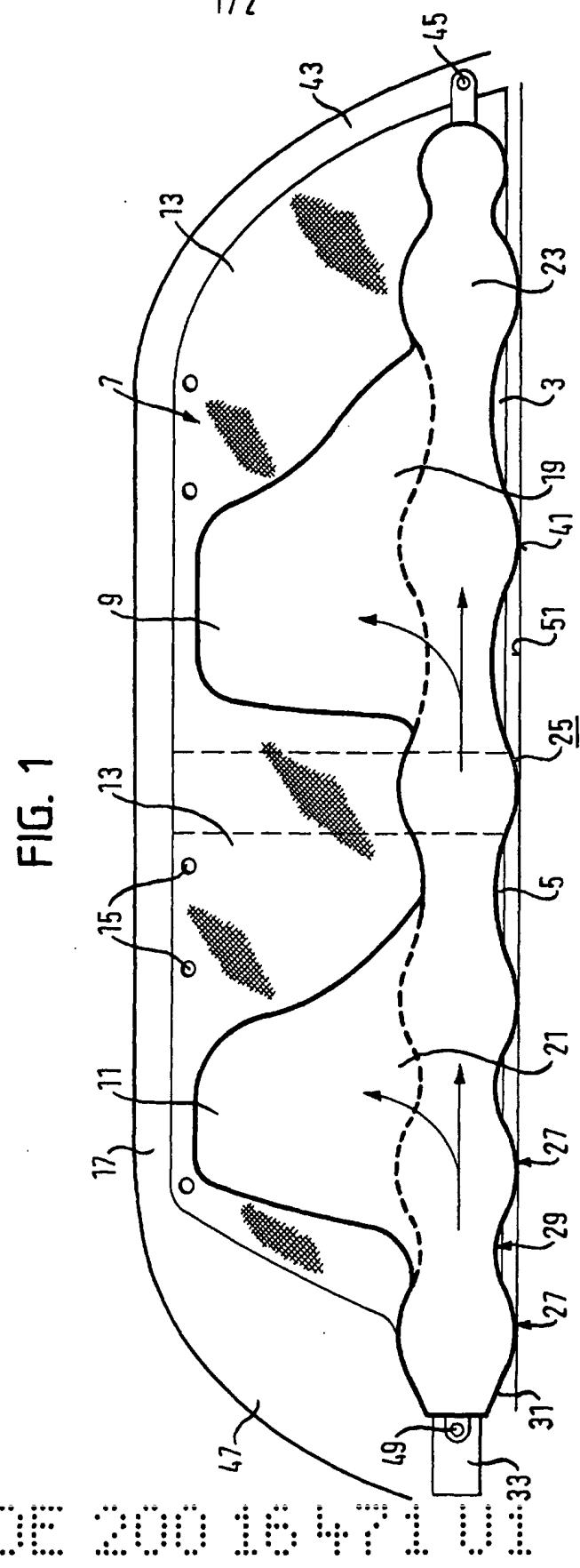
6. Seitengassack-Rückhaltesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (7) längs des oberen Randes am Dachrahmen (17) befestigt ist.

15

DE 200 16471 U1

15.11.00

1/2



200 16 471 00

15.11.00

2/2

FIG. 2

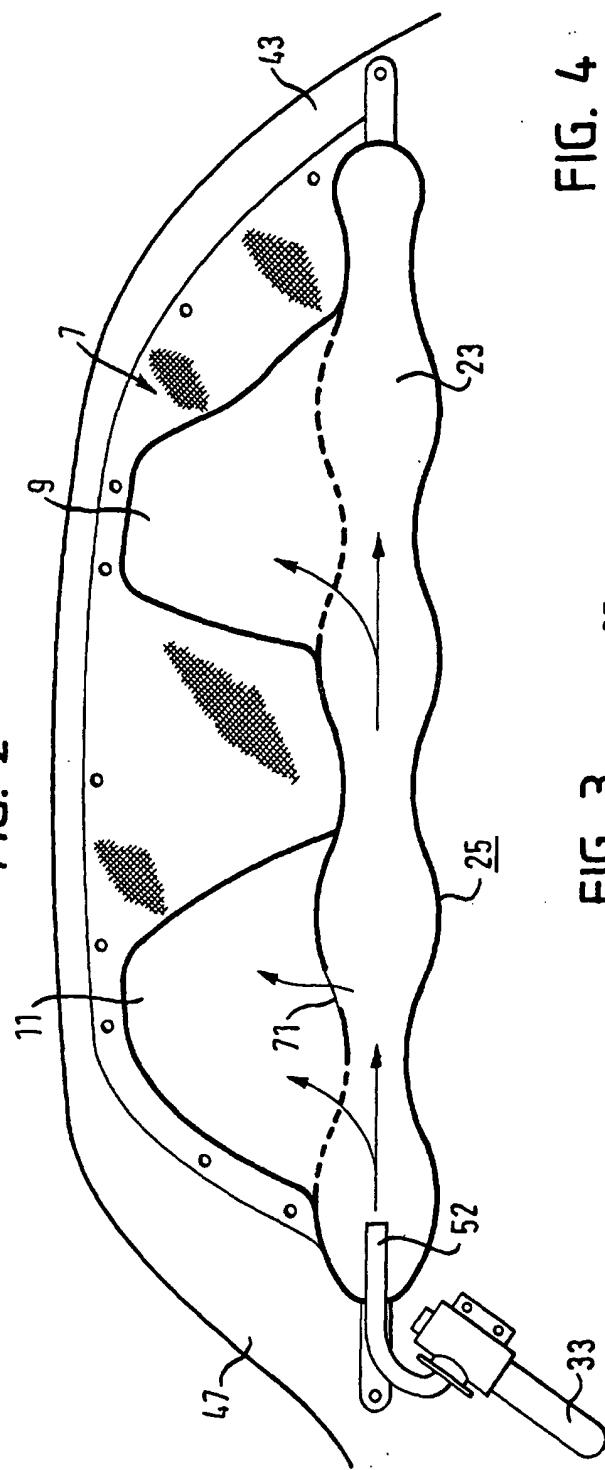


FIG. 4

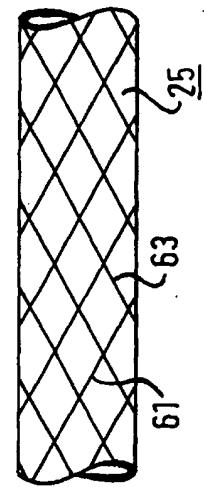
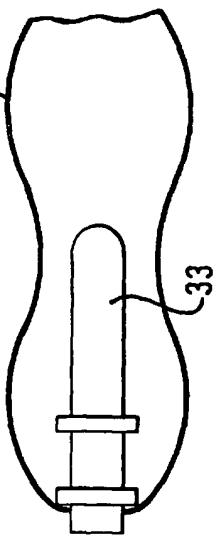


FIG. 3



DE 200 16 471 U3

200 16 471.6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**